

# BALLOONS GAME

**PYGAME**



**Autores: Elena De La Fuente, Mar Lafuente, Nicolás Machín**

Práctica Programación Distribuida  
Programación Paralela 2022/2023

Universidad Complutense de Madrid

# TABLA DE CONTENIDOS

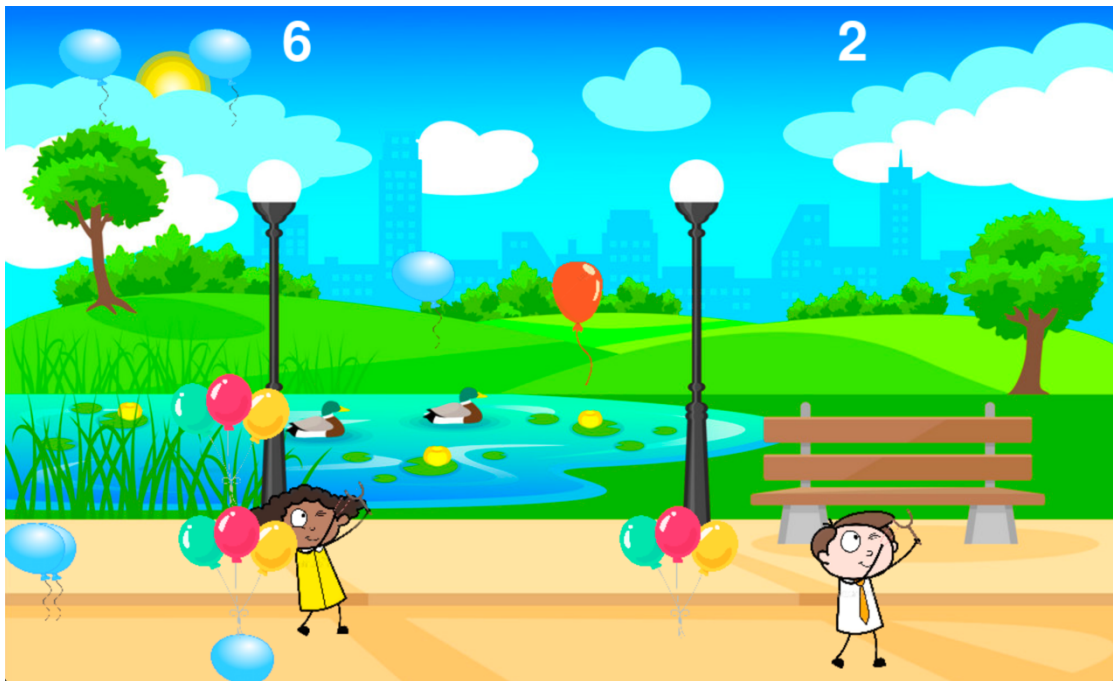
INTRODUCCIÓN .....	1
DESCRIPCIÓN .....	2
INSTRUCCIONES .....	3

## 1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo de Programación Distribuida, se ha desarrollado un juego, llamado **BALLOONS GAME**, con la librería para el desarrollo de videojuegos en segunda dimensión 2D con el lenguaje de programación Python, *Pygame*. El código es una implementación de un juego básico en Python que utiliza el módulo *multiprocessing* para permitir que varios procesos se ejecuten a la vez.

El juego se ejecuta en tiempo real y se comunica con un servidor remoto a través del módulo '*multiprocessing.connection*' para sincronizar el estado del juego entre los dos jugadores.

En cada partida del juego, dos jugadores se enfrentan y el objetivo es explotar los globos que van apareciendo en pantalla y conseguir acumular el máximo número de puntos.



## 2. DESCRIPCIÓN

En este trabajo se han desarrollado e implementado dos archivos de código en Python.

El primero, '*sala.py*' hace referencia, como bien el nombre indica, al entorno en el que vamos a trabajar, que maneja la lógica del juego, actualizando las posiciones de los objetos y verificando las colisiones. El segundo, '*player.py*', maneja la entrada del usuario, permitiendo a los jugadores moverse por pantalla.



*Player 1*



*Player 2*

El juego comienza en un parque, donde se encuentran nuestros dos jugadores, listos para empezar la partida. Existen **dos personajes** distintos: *Player One* (izquierda) y *Player Two* (derecha).

Los globos aparecen de forma aleatoria en la pantalla, habiendo establecido un máximo número de globos de base, en este caso 10 y se mueven de abajo hacia arriba, con una velocidad aleatoria.

Hay **tres tipos diferentes de globos**, los globos naranjas, los azules y el pack de tres como aparecen en la Figura 1. Cada jugador tiene una posición inicial fija y se puede mover hacia la izquierda o hacia la derecha para intentar interceptar los globos en su camino.

Si un globo **colisiona** con un jugador, el globo explota y el jugador obtendrá un punto y se sumará a la puntuación total del jugador en la parte superior de la pantalla.

En el código, se utilizan diferentes clases para representar los objetos del juego: *Player()* para los jugadores, *Balloon()* para los globos y *Game()* para el juego en sí.

También se utilizan listas compartidas de objetos (*Managers*) para permitir que los procesos accedan a los mismos datos y se comuniquen entre sí.



*Figura 1*

### 3. INSTRUCCIONES

El funcionamiento del juego es sencillo y fácil de seguir. Los jugadores se podrán mover única y exclusivamente de derecha a izquierda y de izquierda a derecha usando las teclas correspondientes (Figura 1).

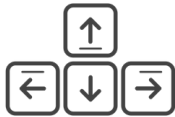


Figura 1



Figura 2

Para poder explotar un globo y con ello sumar puntuación al marcador, cada jugador deberá situarse en la misma vertical o en una posición muy próxima a cada globo y pulsar la tecla SPACE (Figura 2) (que simula el disparo o el tirachinas).

El juego **finaliza** si se da uno de los siguientes casos:

- Uno de los dos jugadores ha ganado la partida, habiendo llegado a 10 puntos.
- Los dos jugadores empatan.
- Se supera el tiempo máximo de duración de la partida, establecido en 600 segundos, en cuyo caso gana el jugador con la máxima puntuación.



Figura 3

En cualquiera de las 3 situaciones, aparece un mensaje en pantalla para cada uno de los jugadores, con su mensaje correspondiente como se puede observar en la Figura 3 y en la Figura 4.



Figura 4